ज़हरीली फसल

कीटनाशक उद्योग, उसके शिकार, और भारत का हिसाब

जागरण और बदलाव के लिए एक किताब

प्रस्तावना: बठिंडा से रात की गाड़ी

हर रात 21:30 पर ट्रेन 339 बठिंडा जंक्शन से दक्षिण-पूर्व की ओर जोधपुर के लिए रवाना होती है। प्लेटफ़ॉर्म एक ख़ास किस्म के यात्रियों से भरा रहता है — 40-50 साल के स्त्री-पुरुष, कुछ जवान, कई बूढ़े, अधिकतर धीमे कदमों से चलते हुए। ये किसान हैं। ये कैंसर के मरीज़ हैं। लोग इसे "कैंसर ट्रेन" कहते हैं।

रामकिशन शर्मा उन्हीं में से एक था।

15 जुलाई 2019 की शाम को रामकिशन अपनी पत्नी मीना के साथ ट्रेन 339 में चढ़ा। उसकी उम्र 52 साल थी। वह बठिंडा जिले के तलवंडी साबो में 31 साल से कपास की खेती करता आया था — वही खेत जिन्हें उसके पिता ने जोता था, लेकिन उसके पिता ने एंड्रिन के बिना, लिंडेन के बिना, उन 30-35 कीटनाशकों के मिश्रण के बिना खेती की थी जो रामकिशन अब हर मौसम में छिड़कता था। उसकी कपास की पैदावार इतनी अच्छी कभी नहीं रही थी। उसकी सेहत इतनी बुरी भी कभी नहीं रही थी।

कैंसर की पहचान तीन महीने पहले हुई थी। स्टेज 3। कोलन कैंसर। लुधियाना के गुरु नानक देव अस्पताल के डॉक्टरों ने दो रास्ते बताए थे: लुधियाना में कीमोथेरेपी — ₹18,000 प्रति साइकिल (जाँच के लिए वह पहले ही ₹60,000 खर्च कर चुका था) — या बीकानेर के आचार्य तुलसी क्षेत्रीय कैंसर अस्पताल में, जहाँ एक रिश्तेदार था जो दरें कम करवा सकता था।

उन्होंने बीकानेर चुना। इसीलिए वह ट्रेन 339 में था।

मीना उसके बगल में बैठी थी, छोटा सा सूटकेस दोनों के बीच में। सूटकेस में तीन जोड़ी कपड़े थे, कागज़ों का ढेर, घर की बनी दाल-रोटी का एक डिब्बा जो शायद रास्ते में ही खत्म हो जाता, और ₹3,500 जो बेटी की शादी के फंड से उधार लिए थे — ट्रेन के टिकटों के लिए।

रामकिशन ने 1988 में पहली कपास की फसल बोई थी। वही साल था जब मोनसेंटो ने दुनिया भर में Bt कपास को मंज़ूरी दी — हालाँकि यह 2002 तक भारत के खेतों तक नहीं पहुँची। वे बीच के साल, 1988 से 2002 तक, उसकी ज़िंदगी का मोड़ थे, पर उसे तब यह पता नहीं था।

1988 में उसके खेतों में परंपरागत कीटनाशक थे — ऑर्गेनोफ़ॉस्फ़ेट, कार्बामेट, कुछ पाइरेथ्रॉइड। ज़हरीले थे, पर वह सावधान था। छिड़काव के वक्त मुँह पर कपड़ा बाँधता था। खाने से पहले हाथ धोता था। पैदावार मामूली थी, मगर टिकाऊ।

फिर हरित क्रांति का धक्का आया। ज़्यादा पैदावार, ज़्यादा कमाई का सपना। रामकिशन ने 1992 में ट्यूबवेल खरीदा, 1996 में बिजली लगवाई जब सरकार ने खेती को मुफ़्त बिजली दी। कीटनाशकों का इस्तेमाल बढ़ता गया — कीटों के कारण नहीं, बल्कि बीज कंपनियों, कीटनाशक डीलरों और पंजाब कृषि विश्वविद्यालय के विस्तार अधिकारियों की एक ही सीख की वजह से: ज़्यादा छिड़को। लेबल पर 2 मिली लिखा है तो 4 मिली डालो। 6 बार छिड़काव बताया है तो 8 बार करो। ज़्यादा मात्रा में ही सुरक्षा है।

किसी ने नहीं बताया कि क्यों।

2003 में Bt कपास आई (रामकिशन ने देर से अपनाई; जिले के ज़्यादातर किसान 2005 तक बदल गए थे)। वादा था कीट समस्या का अंत। बीज कंपनी के आदमी ने चमकदार पर्चा दिखाते हुए कहा था: Bt कपास बॉलवर्म को अंदर से मारती है। अब छिड़काव की ज़रूरत नहीं।

यह झूठ था।

पाँच साल में ही गुलाबी बॉलवर्म ने Bt के ज़हर — Cry1Ac — के खिलाफ़ प्रतिरोध विकसित कर लिया। 2015 तक रामकिशन पहले से भी ज़्यादा छिड़काव कर रहा था। सफ़ेद मक्खी, जेसिड, मीलीबग — ये सब फट पड़े थे, क्योंकि Bt कपास ने उनके प्राकृतिक दुश्मनों को भी मार डाला था। अब पोलो (डाइफेनथियूरॉन) और मोनोक्रोटोफ़ॉस और लैम्ब्डा-साइहैलोथ्रिन और कार्बोसल्फ़ान का कॉकटेल था। डीलर जसवंत सिंह ने 2015 में रामकिशन से उतना कमाया जितना उसके बाप की पूरी पीढ़ी ने एक दशक में नहीं कमाया था।

रामकिशन को आधे ज़हरों के नाम भी नहीं पता थे। लेबल नहीं पढ़ता था — हिंदी-अंग्रेज़ी ठीक से आती नहीं थी। लेबल पर 8 पॉइंट का अक्षर था, चेतावनी इतनी छोटी कि आवर्धक लेंस चाहिए। डीलर की बात हमेशा ज़्यादा भरोसेमंद लगती थी।

पर वह जानता था कि कुछ गड़बड़ है।

2008 में पड़ोसी हरपाल सिंह को लिवर कैंसर हुआ। मर गया। उम्र थी 46 साल। 2010 में गुरप्रीत कौर को कंपकंपी, याददाश्त की कमज़ोरी, अवसाद। वह 38 की थी। 2013 में बलजीत सिंह के बेटे ने — 23 साल का लड़का, जो जीवन भर पिता के खेतों में काम करता रहा — मोनोक्रोटोफ़ॉस की बोतल पीकर जान दे दी। छोड़ा नोट बस इतना था: मैं अब और साँस नहीं ले सकता।

2014 तक मीना को दाने और थकान थी। बेटी को ध्यान लगाने में दिक्कत। जन्म लेते वक्त मीना खेतों में काम करती थी, छिड़काव करती थी।

फिर भी रामकिशन छिड़कता रहा। और क्या करता?

कपास ही एकमात्र फसल थी जो पैसे देती थी। गेहूँ का MSP इतना कम था कि घाटा होता। चावल के लिए बठिंडा में पानी नहीं था। तो कपास। और कपास माने कीटनाशक। और 2015 तक इसका मतलब था — तलवंडी साबो के किसान को किसी भी साल कैंसर होने की संभावना 100 में 3, जबकि चंडीगढ़ के PGIMER के शोधकर्ताओं के अनुसार गैर-कीटनाशक-गहन चमकौर साहिब में वही आँकड़ा 100 में 1.25 था।

फ़र्क कीटनाशकों का था। विज्ञान स्पष्ट था।

रामकिशन को विज्ञान नहीं पता था। वह बस यह जानता था कि वह बीमार है, खेत ज़हरीले हैं, और सौदे में कहीं धोखा हो गया।

ट्रेन आगे बढ़ी। मीना ने उसका हाथ थामा। बाहर बठिंडा जंक्शन की रोशनियाँ पीछे छूटती गईं और पंजाब के मैदान खुलते गए — अँधेरे खेत, बिखरे गाँव, कहीं-कहीं रोशनी जहाँ शायद कोई किसान अभी भी जाग रहा होगा, हिसाब-किताब कर रहा होगा, सोच रहा होगा — कल छिड़काव करूँ या एक दिन और रुकूँ।

ट्रेन 339 भरी थी। शायद 60-70 कैंसर के मरीज़। कंडक्टर ने गिनती नहीं की। एक बुज़ुर्ग सिख, पगड़ी और छड़ी के साथ, तीन परिजनों संग। एक दलित युवती, शायद 30 साल की, माँ के साथ। आपस में बात नहीं करते थे — अजनबी थे, जो केवल एक ही बीमारी, एक ही लंबी यात्रा, एक ही दूरदराज़ के शहर के एक ही अस्पताल से जुड़े थे।

रात भर ट्रेन हिचकोले खाती रही। रामकिशन बेचैन नींद में था, हाथ अभी भी मीना के हाथ में। जब ट्रेन 339 अगली सुबह जोधपुर पहुँची, तो उसने एक फ़ैसला कर लिया था। डॉक्टर जो भी कहें, जो भी लागत हो — वह कपास की तरफ़ नहीं लौटेगा। कीमोथेरेपी के बाद, ठीक होने के बाद — वह खेत बदलेगा। प्राकृतिक खेती करेगा। सुभाष पालेकर के तरीके अपनाएगा — जीवामृत, बीजामृत, वे पुरानी जैविक विधियाँ जो शायद उसके परदादा जानते होंगे।

छोटा सा फ़ैसला था। एक आदमी, एक परिवार, 12 एकड़ ज़मीन। इससे भारत का कीटनाशक संकट नहीं बदलेगा। इससे हरपाल सिंह वापस नहीं आएगा। इससे गुरप्रीत कौर की याददाश्त नहीं लौटेगी। बलजीत सिंह का बेटा कब्र से नहीं उठेगा।

पर यह कुछ तो था। यह जागरण था।

यह किताब उन व्यवस्थाओं के बारे में है जिन्होंने रामकिशन को उस ट्रेन पर बिठाया। और उन आंदोलनों, लोगों और प्रमाणों के बारे में जो कहते हैं — एक दूसरा रास्ता मुमकिन है।

अध्याय 1: हरा मृगतृष्णा

वह सपना जो ज़हर बन गया

12 मार्च 1966 को भारत सरकार ने ऑल इंडिया रेडियो पर एक ऐतिहासिक घोषणा की: तीन साल पहले अकाल की मार झेल चुका भारत अब वैज्ञानिक खेती अपनाएगा। मेक्सिको और फिलीपींस में विकसित उच्च उपज वाले बीज, रासायनिक खाद और कीटनाशक — यही होंगे हथियार। एक पीढ़ी में भारत खुद को खिला सकेगा।

यह सपना बेचने वाले थे नॉर्मन बोरलॉग। यह काम करता था — मेक्सिको और फिलीपींस में हुआ था। यहाँ भी होता।

पर सपने का एक अँधेरा पहलू था जिसकी चर्चा नहीं हुई।

बोरलॉग की गेहूँ किस्मों को तीन-चार गुना ज़्यादा नाइट्रोजन खाद चाहिए थी। नाइट्रोजन से पौधे की कीटों के खिलाफ़ प्राकृतिक ताकत कमज़ोर पड़ जाती थी। इसलिए समाधान लाया गया — कीटनाशक। बहुत सारे कीटनाशक।

वादा साफ़ था: परंपरागत खेती छोड़ो, रासायनिक खेती अपनाओ — और समृद्धि मिलेगी। मिश्रित फसलें, फसल चक्र, खाद छोड़ो — मोनोकल्चर अपनाओ और स्थिरता मिलेगी। पुरखों का ज्ञान छोड़ो, बीज कंपनी का ज्ञान अपनाओ — और तरक्की मिलेगी।

अधिकतर किसानों ने यह सौदा किया। 1970 तक पंजाब और हरियाणा बदल गए। गेहूँ की पैदावार तिगुनी हुई। एक दशक तक यह काम किया। बखूबी काम किया।

किसी ने कीमत नहीं गिनी।

कीमत — 1970 से 1990 तक

1970 में पंजाब का किसान ₹10 प्रति लीटर में अच्छे कीटनाशक खरीदता था। 1990 तक यह ₹60 हो गया। पर पैदावार अच्छी थी, MSP ठीक था — किसान देता रहा। ज़मीन गिरवी रखी। साहूकार से उधार लिया। रासायनिक चक्रव्यूह में फँसता गया।

1980 के दशक तक कीट भी बदल गए थे। 1960 में कपास के बॉलवर्म को 4-5 DDT छिड़कावों से काबू किया जा सकता था। 1980 तक वही बॉलवर्म DDT-प्रतिरोधी हो गया था — अब 15-20 छिड़काव लगते थे। खर्च बढ़ता रहा। कर्ज़ बढ़ता रहा।

मिट्टी के साथ और भी बुरा हो रहा था। परंपरागत पंजाबी खेत में गेहूँ और दलहन का चक्र था। दलहन नाइट्रोजन स्थिरीकरण करती थी। जब सतत गेहूँ-धान की एकफसली शुरू हुई, यह प्राकृतिक चक्र टूट गया। 1990 के दशक तक पंजाब के मालवा क्षेत्र में किसान 200-250 किग्रा नाइट्रोजन प्रति हेक्टेयर डाल रहे थे — मृदा वैज्ञानिकों की सुरक्षित सीमा का तीन गुना।

जो नाइट्रोजन पौधे नहीं सोख पाते, वह भूजल में जाती। 1995 तक ग्रामीण पंजाब के भूजल में नाइट्रेट की मात्रा सुरक्षित पेयजल मानक से 2 से 10 गुना अधिक थी।

कीटनाशक भी पानी को ज़हर बना रहे थे। 2000 तक CSE की जाँच में पंजाब के कपास बेल्ट के गाँवों के पानी में HCH (पश्चिम में प्रतिबंधित) 100% नमूनों में मिला, DDT 95% में। एक गाँव में HCH की मात्रा औसत अमेरिकी संपर्क से 605 गुना अधिक थी।

पर कोई निगरानी नहीं थी, कोई मीडिया कवरेज नहीं थी, कोई नियामक अलार्म नहीं था। हरित क्रांति सफल थी। पाठ्यपुस्तकें यही कहती थीं।

कर्ज़ का जाल

सुखमंदर सिंह 1978 से 2009 तक बठिंडा जिले में किसान था। वह उस पीढ़ी का प्रतिनिधि था जिसने हरित क्रांति को चलाया।

1978 में उसने पिता से 12 एकड़ ज़मीन विरासत में पाई। उसने आधुनिकीकरण किया — ट्यूबवेल, ट्रैक्टर, HYV बीज, रासायनिक खाद। 1985 तक 180 किग्रा नाइट्रोजन प्रति हेक्टेयर। 1990 तक 220 किग्रा।

पैदावार शानदार थी। 1990 में ₹80,000-1,00,000 सालाना — किसी सरकारी इंजीनियर से ज़्यादा।

पर 1990 के दशक तक इनपुट का खर्च ₹50,000 सालाना था। फसल चौपट होती तो सब डूब जाता। तो कर्ज़ लिया। बीमा करवाया। 2000 तक ₹2,50,000 का कर्ज़ — वह ज़मीन जो उसे कर्ज़मुक्त मिली थी।

2002 में Bt कपास आई। उसने सोचा यही हल है। तीन साल काम किया। फिर 2005 में गुलाबी बॉलवर्म ने प्रतिरोध विकसित किया। पैदावार गिरी। Bt बीज का प्रीमियम दाम बना रहा — ₹600 प्रति पैकेट, गेहूँ के ₹150 की जगह। 2009 तक कर्ज़ ₹4,25,000 हो चुका था — ज़मीन की बाज़ार कीमत से चार गुना से भी ज़्यादा।

15 सितंबर 2009 को उसने मोनोक्रोटोफ़ॉस की बोतल पी ली। मर गया।

पीछे छोड़ गया — एक विधवा, दो बच्चे, और एक कर्ज़ जो परिवार को दशकों तक चुकाना होगा।

उसकी मृत्यु सरकारी आँकड़ों में उन 2,00,000 से अधिक किसान आत्महत्याओं में दर्ज हुई जो हरित क्रांति की शुरुआत से देश में हो चुकी थीं।

अध्याय 2: मूल तबाही — भोपाल, 1984

वह रात जब हवा बदली

2-3 दिसंबर 1984 की रात भोपाल में ठंडी थी। तापमान लगभग 15°C। हवा धीमी — 3-4 किमी/घंटा, दक्षिण से उत्तर। शहर के 10 लाख लोग सो रहे थे।

रात 11:30 बजे यूनियन कार्बाइड इंडिया लिमिटेड के कीटनाशक संयंत्र में नाइट शिफ्ट के एक ऑपरेटर ने कुछ गड़बड़ देखी। टैंक नंबर 610 — जिसमें मिथाइल आइसोसायनेट (MIC) था, वह अत्यंत ज़हरीला रसायन जो Sevin कीटनाशक बनाने में काम आता है — उसका दबाव सामान्य से ज़्यादा था। ऑपरेटर नहीं जानता था यह क्या मतलब रखता है। उसने अपना सुपरवाइज़र नहीं जगाया।

रात 12:15 बजे टैंक 610 का तापमान बढ़ने लगा। संभावित कारण: पानी का संपर्क। जब पानी MIC से मिलता है, तीव्र ऊष्माक्षेपी अभिक्रिया होती है। टैंक की देखभाल लंबे समय से नहीं हुई थी — पैसे बचाने के लिए निरीक्षण छोड़ा गया था।

रात 1:40 बजे पहला विस्फोट। लगभग 45 टन MIC गैस रिसने लगी। ठंडी रात की हवा में वह नीचे उतरी — MIC हवा से भारी है — सोती हुई बस्तियों में।

MIC से 2 PPM के संपर्क में 10 मिनट में मनुष्य की मृत्यु हो सकती है। यह फेफड़ों को नष्ट करती है। आँखें अंधी हो जाती हैं। प्रतिरक्षा तंत्र बर्बाद होता है। त्वचा जलती है।

रात 2 बजे आस-पास के मुहल्लों के लोग जागे। जलते मिर्च जैसी तीखी गंध। आँखें नहीं खुल रहीं। माँ-बाप ने बच्चे उठाए और भागे — पर किस दिशा में जाएँ, यह नहीं पता था।

सुबह 6:30 बजे तबाही दिखी। गलियों में लाशें। पक्षी आसमान से गिरे। मवेशी, कुत्ते, गिलहरियाँ — गैस के रास्ते में जो भी था, मर चुका था या मर रहा था।

31 दिसंबर तक मृतकों की संख्या 8,000 पार कर गई। आधिकारिक गणना 15,000-20,000 पर रुकी। कई वैज्ञानिकों का मानना है असली संख्या 30,000 तक हो सकती है। 5 लाख से अधिक घायल हुए। लगभग 1 लाख स्थायी रूप से विकलांग।

कारण: मुनाफ़े के लिए सुरक्षा की बलि

1982 में यूनियन कार्बाइड ने स्वयं एक सुरक्षा ऑडिट में 13 गंभीर खामियाँ पाई थीं — ठंडा करने की व्यवस्था नहीं, आपातकालीन प्रणाली नाकाफ़ी, अपर्याप्त प्रशिक्षण। सुधार में ₹40-50 लाख लगते। फ़ैसला हुआ: ठीक मत करो। कंपनी के अमेरिकी अधिकारी जानते थे। उन्होंने जोखिम स्वीकार किया।

कारण सीधा है: मुनाफ़ा। भोपाल का संयंत्र वेस्ट वर्जीनिया से सस्ता होना था। सुरक्षा सुधार उसे महँगा बनाते।

न्याय का इंतज़ार

1989 में सर्वोच्च न्यायालय ने ₹470 करोड़ (तब के भाव में लगभग $10 करोड़) मुआवज़े पर मामला सुलझाया — 15,000-20,000 मौतों के लिए प्रति मृत्यु लगभग ₹25,000-50,000।

2010 में — 26 साल बाद — भोपाल मजिस्ट्रेट कोर्ट ने यूनियन कार्बाइड इंडिया के अधिकारियों को दोषी पाया। सज़ा: दो साल जेल और ₹1,00,000 जुर्माना।

2011 में सर्वोच्च न्यायालय ने वह दोषसिद्धि पलट दी।

जिस भारतीय व्यापारी ने बिना सुरक्षा व्यवस्था के संयंत्र चलाने की मंज़ूरी दी थी, वह आज़ाद रहा। 2023 में 99 वर्ष की आयु में उसकी मृत्यु हुई। कभी जेल नहीं गया। कभी मुआवज़ा नहीं चुकाया।

2023 में सर्वोच्च न्यायालय ने उस Curative Petition को भी खारिज कर दिया जिसमें अतिरिक्त मुआवज़े की माँग थी। 1989 का समझौता अंतिम घोषित किया।

आज भी भोपाल की ज़मीन और भूजल दूषित है। 400 टन औद्योगिक कचरा लगभग चार दशकों तक उसी स्थान पर पड़ा रहा। आस-पास के मुहल्लों के बच्चे आज भी ज़हरीले रसायनों से प्रभावित हो रहे हैं।

यही कीटनाशक उद्योग का पैटर्न है: मुनाफ़े के लिए सुरक्षा की बलि। तबाही। अपर्याप्त जवाबदेही। अधिकारियों के लिए दंडमुक्ति। पीड़ितों के लिए अनंत पीड़ा।

अध्याय 3: काजू की फसल जिसने मार डाला — केरल में एंडोसल्फ़ान

छिड़काव की शुरुआत

1976 में केरल प्लांटेशन कॉर्पोरेशन ने कासारगोड जिले में काजू के बागानों में एंडोसल्फ़ान का हवाई छिड़काव शुरू किया — एक चाय मच्छर बग को नियंत्रित करने के लिए।

हवाई छिड़काव कुशल होता है — हज़ारों हेक्टेयर एक दिन में। पर अनियंत्रित भी होता है — हवा के साथ कहीं भी जाता है। खेतों पर, घरों पर, स्कूलों पर।

छिड़काव 22 साल तक — 1976 से 1998 तक — जारी रहा। हर साल हेलिकॉप्टर आते। हर साल काजू के बागानों के आस-पास के गाँव ज़हर से नहाते।

असर शुरू होता है

1980 तक बागान से सटे गाँवों में कुछ अजीब होने लगा। बच्चे मंदबुद्धि पैदा हो रहे थे। सामान्य पैदा हुए बच्चे 2 से 5 साल की उम्र में सीखने की अक्षमता और व्यवहार संबंधी समस्याओं का शिकार हो रहे थे। वयस्कों में कंपकंपी, याददाश्त कमज़ोर होना, अवसाद।

एक वरिष्ठ कृषि अधिकारी लीला कुमारी अम्मा ने 1985 में यह पैटर्न नोट किया। उन्होंने स्थानीय मजिस्ट्रेट कोर्ट में याचिका दाखिल की। 15 साल तक कुछ नहीं हुआ।

बाद के अध्ययनों ने एंडोसल्फ़ान के प्रभाव दर्ज किए:
- बच्चों का IQ 10-15 अंक कम
- फटे तालू, विकृत अंग, आँख-कान की विसंगतियाँ
- लड़कियों में प्रजनन तंत्र में दोष, लड़कों में कम शुक्राणु, दोनों में बाँझपन
- ल्यूकेमिया, लिम्फोमा, डिंबग्रंथि का कैंसर
- पार्किंसन जैसे न्यूरोलॉजिकल लक्षण

1999 में केरल हाईकोर्ट ने हवाई छिड़काव तत्काल बंद करने का आदेश दिया। तब तक 23 साल बीत चुके थे।

2008 तक 3,704 पीड़ित पहचाने गए:
- 102 पूरी तरह बिस्तर पर
- 326 बौद्धिक रूप से अक्षम
- 201 शारीरिक रूप से विकलांग
- 119 को कैंसर

2011 में — 35 साल बाद — भारत ने एंडोसल्फ़ान पर प्रतिबंध लगाया। और वह भी तभी, जब स्टॉकहोम कन्वेंशन ने मजबूर किया।

2017 में सर्वोच्च न्यायालय ने प्रत्येक पीड़ित को ₹5 लाख मुआवज़े का आदेश दिया। पर प्रक्रिया इतनी धीमी रही कि कई पीड़ित मुआवज़ा मिलने से पहले ही चल बसे। फ़रवरी 2026 में केरल सरकार ने 977 अतिरिक्त पीड़ितों को ₹48.85 करोड़ देने की घोषणा की।

पर कई अभी भी इंतज़ार में हैं।

सबक: नियामक मंज़ूरी का मतलब सुरक्षा नहीं होता। गरीबों को नुकसान ज़्यादा समय तक बर्दाश्त किया जाता है। कानूनी प्रक्रिया दर्दनाक रूप से धीमी है। अंतरराष्ट्रीय दबाव घरेलू चिंता से ज़्यादा काम करता है।

अध्याय 4: कपास का ज़हर — यवतमाल, 2017

जुलाई 2017, विदर्भ

यवतमाल महाराष्ट्र के विदर्भ में है — भारत का कपास बेल्ट। जुलाई 2017 में कुछ भयानक होने लगा। लोग मरने लगे।

जुलाई से अक्टूबर 2017 के बीच विदर्भ में 800 से अधिक लोग गंभीर न्यूरोलॉजिकल लक्षणों के साथ अस्पताल पहुँचे — चक्कर, कंपकंपी, साँस लेने में तकलीफ़, बेहोशी, दौरे। महाराष्ट्र सरकार की जाँच में मार्च 2018 तक 63 मौतें दर्ज हुईं।

जाँच में पाया गया कि ये मौतें ऑर्गेनोफ़ॉस्फ़ेट या कार्बामेट कीटनाशक विषाक्तता की विशिष्ट थीं। मुख्य कीटनाशक थे:

- मोनोक्रोटोफ़ॉस: 15 देशों में प्रतिबंधित, भारत में पंजीकृत
- डाइफेनथियूरॉन (पोलो): सिंजेंटा का उत्पाद — स्विट्ज़रलैंड, EU सहित 50+ देशों में प्रतिबंधित; भारत में उपलब्ध
- इन्हें एक-दूसरे के साथ मिलाकर छिड़का जाता था — जो अकेले की तुलना में कहीं अधिक ज़हरीला मिश्रण बनाता है

गीता सोनुले की कहानी

बंडू सोनुले, 32 साल, यवतमाल। अगस्त 2017 में भर्ती हुआ — बेहोशी, कंपकंपी, साँस की तकलीफ़। 12 अगस्त की रात मर गया।

पत्नी गीता सोनुले के सामने दो बच्चे और ₹4,50,000 का कर्ज़ था। वह टूटी नहीं — उसने जाँच शुरू की। पता चला कि बंडू उस गर्मी में पोलो (सिंजेंटा का उत्पाद) छिड़क रहा था। यह भी पता चला कि पोलो स्विट्ज़रलैंड में प्रतिबंधित है, पर सिंजेंटा इसे भारत में बेच रहा है।

गीता ने दूसरी विधवाओं और पीड़ित परिवारों के साथ बेसल, स्विट्ज़रलैंड की सिविल अदालत में सिंजेंटा के खिलाफ़ मुकदमा दाखिल किया। मामला अभी भी जारी है।

व्यापक पैटर्न

यवतमाल की त्रासदी पूरी तरह टाली जा सकती थी।
- अगर 2008 में मोनोक्रोटोफ़ॉस पर प्रतिबंध लग जाता (जैसा Mayee समिति ने सिफ़ारिश की थी), तो यह उपलब्ध न होता।
- अगर पोलो भारत में आयात न होता या उचित जोखिम मूल्यांकन के बाद प्रतिबंधित होता, तो बंडू सोनुले ज़िंदा होता।

यही है कीटनाशक उद्योग का व्यापार मॉडल: कीट की समस्या पैदा करो (Bt कपास की विफलता से)। और ज़हरीले कीटनाशक बेचो। जब लोग मरें तो कहो: उत्पाद का गलत इस्तेमाल हुआ। कोई मुआवज़ा नहीं, कोई आपराधिक आरोप नहीं।

अध्याय 5: कार्टेल — उद्योग कैसे नियामकों को नियंत्रित करता है

चार संगठन, एक मकसद

भारत के कीटनाशक उद्योग के चार प्रमुख व्यापार संगठन हैं:

1. Crop Care Federation of India (CCFI): बड़ी कृषिरसायन कंपनियों का प्रतिनिधित्व
2. PMFAI: छोटे घरेलू कीटनाशक निर्माताओं का प्रतिनिधित्व
3. Agro Chem Federation of India (ACFI): वितरकों और डीलरों का प्रतिनिधित्व
4. CropLife India: Bayer, BASF, Syngenta, Corteva जैसी बहुराष्ट्रीय कंपनियों का प्रतिनिधित्व

ये अलग-अलग हैं, पर एक समन्वित कार्टेल की तरह काम करते हैं।

27 कीटनाशकों का प्रतिबंध जो हुआ नहीं

मई 2020 में CIB&RC ने 27 कीटनाशकों पर प्रतिबंध का प्रस्ताव रखा — जिन्हें वर्मा समिति ने मानव स्वास्थ्य के लिए खतरनाक बताया था। इनमें क्लोरपायरीफ़ॉस, मोनोक्रोटोफ़ॉस, एट्राज़ीन, मैंकोज़ेब, मैलाथियॉन और 2,4-D शामिल थे।

लॉबी तुरंत सक्रिय हुई। पाँच तरीकों से सरकार पर दबाव डाला गया:
1. राजनीतिक दबाव — राज्य सरकारों के कृषि मंत्रियों से
2. नियामक कब्ज़ा — CIB&RC पर उद्योग की पकड़
3. मीडिया और PR — परिष्कृत प्रचार अभियान
4. किसान संगठन — कुछ बड़े किसान संगठनों से बयान
5. संसद की लॉबिंग — सांसदों को उद्योग का पक्ष समझाना

परिणाम: 2023 में सिर्फ़ 3 कीटनाशक प्रतिबंधित हुए — वे भी जो सबसे कम उपयोग में थे। क्लोरपायरीफ़ॉस, मोनोक्रोटोफ़ॉस, एट्राज़ीन — सब अभी भी भारत में कानूनी हैं।

FSSAI MRL में छूट — एक और जीत

अप्रैल 2024 में FSSAI ने जड़ी-बूटियों और मसालों में गैर-पंजीकृत कीटनाशकों के लिए डिफ़ॉल्ट Maximum Residue Level को 0.01 mg/kg से बढ़ाकर 0.1 mg/kg कर दिया — दस गुना वृद्धि। इसका मतलब: खाने पर दस गुना ज़्यादा कीटनाशक "स्वीकार्य" हो गया। CSE और PAN India ने इसे "खाद्य सुरक्षा मानकों की भारी ढील" बताकर निंदा की।

भ्रष्टाचार की व्यवस्था
यह नियामक कब्ज़ा हमेशा खुलेआम नहीं होता। यह प्रोत्साहन और संबंधों की एक व्यवस्था से काम करता है:
- सेवानिवृत्ति के बाद उद्योग में नौकरी की उम्मीद
- कृषि विश्वविद्यालयों में उद्योग-वित्त पोषित शोध
- कृषि मीडिया में विज्ञापन राजस्व

इसे तोड़ने के लिए चाहिए: स्वतंत्र वैज्ञानिक समीक्षा, सरकार और उद्योग के बीच कार्मिक आवाजाही पर सख्त प्रतिबंध, और अनिवार्य डेटा पारदर्शिता।

अध्याय 6: ट्रेडमिल — Bt कपास, किसान कर्ज़, और बीज का भविष्य

Bt कपास का आगमन

2002 में भारत ने पहली आनुवंशिक रूप से संशोधित फसल — Bt कपास — को व्यावसायिक खेती के लिए मंज़ूरी दी। यह मोनसेंटो और महयको द्वारा विकसित थी।

वादा: कपास के पौधे खुद कीटों से बचेंगे। कीटनाशक छिड़काव लगभग खत्म होगा।

पहले तीन से पाँच साल में Bt कपास ने काम किया। फिर 2008-09 में कुछ होने लगा। गुजरात में, फिर राजस्थान में, फिर 2011 तक पंजाब में — गुलाबी बॉलवर्म ने Bt के Cry1Ac ज़हर के खिलाफ़ प्रतिरोध विकसित कर लिया।

यह किसी को चौंकाना नहीं चाहिए था। प्रतिरोध का विकास जीव विज्ञान का मूलभूत सिद्धांत है। वैज्ञानिकों ने 5-10 साल में प्रतिरोध की भविष्यवाणी की थी। पर बीज कंपनियों ने किसानों को इसके लिए तैयार नहीं किया।

2017 तक भारत में Bt कपास पर कीटनाशक का उपयोग Bt-पूर्व स्तर पर या उससे भी ज़्यादा हो गया। यवतमाल 2017 में जो हुआ (अध्याय 4) — वह इसी का परिणाम था।

आर्थिक परिणाम

Bt कपास की विफलता किसानों के लिए तबाही लेकर आई। किसान एक असंभव चुनाव के सामने फँसा:
1. कपास छोड़ो — आमदनी खत्म
2. कपास जारी रखो — ज़हरीले कीटनाशक जो मार भी सकते हैं

यही है बीज-कीटनाशक ट्रेडमिल: बीज कंपनी बीज से, कीटनाशक कंपनी कीटनाशक से पैसे कमाती है। जब तकनीक विफल होती है, दोनों किसान को दोष देती हैं और और बेचती हैं।

किसान आत्महत्याएँ

महाराष्ट्र में 2002 से 2020 के बीच 4,000 से अधिक दर्ज किसान आत्महत्याएँ हुईं। कई कपास उत्पादक क्षेत्रों में। कई में कीटनाशक पीने से मृत्यु। वही रसायन जो फसल बचाने के लिए था, जीवन लेने का औज़ार बना।

बीज कंपनियों का जवाब: "हमने आपको सर्वश्रेष्ठ तकनीक दी। अगर आप पैसे नहीं कमा रहे तो गलत इस्तेमाल कर रहे हो।"

अध्याय 7: कैंसर बेल्ट — विज्ञान, इनकार, और सच

आँकड़े

2008 में PGIMER चंडीगढ़ के डॉ. J.S. ठाकुर ने तलवंडी साबो (बठिंडा, कीटनाशक-गहन कपास बेल्ट) और चमकौर साहिब (गैर-कीटनाशक-गहन) के बीच कैंसर दरों की तुलना की।

परिणाम:
- तलवंडी साबो: 1,00,000 में 125 कैंसर मामले प्रतिवर्ष
- चमकौर साहिब: 1,00,000 में 72 मामले

74% अधिक — दो समान जनसांख्यिकी और जलवायु वाले जिलों में। एकमात्र प्रमुख अंतर: कीटनाशक उपयोग।

रक्त परीक्षण

2005 में CSE ने पंजाब के कपास गाँवों के 13 किसानों के रक्त का परीक्षण किया:
- HCH: 100% नमूनों में — औसत अमेरिकी से 605 गुना अधिक
- DDT: 95% नमूनों में — औसत अमेरिकी से 188 गुना अधिक

दोनों पश्चिम में प्रतिबंधित। दोनों अंतःस्रावी विघटनकारी। दोनों ने भारत में दशकों तक छिड़काव जारी रखा।

यूरेनियम कनेक्शन

2021 में IISc के शोधकर्ताओं ने पाया कि बठिंडा और मोगा जिलों के 63% भूजल नमूनों में यूरेनियम WHO की सुरक्षित सीमा से अधिक था। गहन सिंचाई ने मिट्टी से यूरेनियम को भूजल में ला दिया। तो यहाँ के लोग एक साथ दो ज़हरों से जूझ रहे हैं: कीटनाशक और रेडियोधर्मी यूरेनियम।

एक कबूलनामा

2019 में तलवंडी साबो के एक पूर्व कृषि अधिकारी ने कहा:

> "जब मैंने यह काम शुरू किया, हम नहीं जानते थे कि क्या हो रहा है। हमने सोचा ज़्यादा रसायन माने ज़्यादा पैदावार माने ज़्यादा आय। यह 10-15 साल काम किया। फिर मिट्टी थकने लगी, कीट प्रतिरोधी होने लगे, ज़हर और तेज़ होते गए। अब मुझे कैंसर है। पत्नी कैंसर से जा चुकी है। बच्चों को तकलीफ़ है। अगर वापस जा सकता तो कभी रासायनिक खेती की सलाह नहीं देता।"

अध्याय 8: दूसरा भारत — वे विकल्प जो काम करते हैं

सिक्किम: पहला जैविक राज्य

2003 में सिक्किम के मुख्यमंत्री पवन कुमार चामलिंग ने एक साहसी लक्ष्य घोषित किया: सिक्किम पूर्णतः जैविक खेती में बदलेगा। 13 साल की योजना — 2003 से 2016 तक।

2016 में सिक्किम ने लक्ष्य हासिल किया: लगभग 76,000 हेक्टेयर प्रमाणित जैविक। दुनिया का पहला पूर्णतः जैविक राज्य।

क्या हुआ पैदावार को? पहले 5 साल में 10-15% गिरावट। फिर स्थिरीकरण, और कई मामलों में पूर्व स्तर पर वापसी।

क्या हुआ आय को? शुरू में थोड़ी गिरावट। जैसे-जैसे जैविक बाज़ार बढ़ा, प्रीमियम मूल्य बढ़े। 2016 तक जैविक किसान तुलनीय या बेहतर आय पा रहे थे।

2018 में सिक्किम ने FAO/IFOAM भविष्य नीति पुरस्कार जीता।

सबक: श्रीलंका ने 2021 में रातोरात रासायनिक खाद पर प्रतिबंध लगाया — बिना योजना के। नतीजा: खाद्य उत्पादन का पतन, दंगे, सरकार गिरी। सिक्किम और श्रीलंका का फ़र्क यही है: क्रमिक और नियोजित संक्रमण बनाम अचानक झटका।

आंध्र प्रदेश: दुनिया का सबसे बड़ा एग्रोइकोलॉजी कार्यक्रम

2007 में आंध्र प्रदेश सरकार ने Community-Managed Natural Farming (CMCNF) शुरू किया। 2024-25 तक 1.76 लाख किसान 9.19 लाख हेक्टेयर में।

2024 में इस कार्यक्रम ने Gulbenkian Prize for Sustainable Agriculture जीता — जूरी की अध्यक्ष थीं Angela Merkel। जूरी ने इसे "दुनिया का सबसे बड़ा एग्रोइकोलॉजी कार्यक्रम" कहा।

2022 में Lancet Planetary Health में प्रकाशित Jaacks et al. के अध्ययन में पाया:
- CMCNF किसान 49% फसलों पर कीटनाशक उपयोग करते हैं, परंपरागत किसान 99% पर
- इस भारी कमी के बावजूद पैदावार समान स्तर पर बनी रही

नवदान्य: बीज संप्रभुता

1991 में डॉ. वंदना शिवा ने नवदान्य की स्थापना की। मूल उद्देश्य: हरित क्रांति में खो रही कृषि जैव विविधता को समुदाय के बीज बैंकों से संरक्षित करना।

नवदान्य ने 120 से अधिक सामुदायिक बीज बैंक स्थापित किए — 3,000 से अधिक किस्में संरक्षित कीं। 9 लाख से अधिक किसानों को प्रशिक्षित किया। 19 राज्यों में सक्रिय।

एक बड़ी जीत: नीम बायोपाइरेसी मामला। 1990 के दशक में एक अमेरिकी कंपनी ने नीम तेल को कीटनाशक के रूप में पेटेंट करवा लिया। भारत ने चुनौती दी — नीम का उपयोग सदियों से ज्ञात था। 2005 में यूरोपीय पेटेंट कार्यालय ने वह पेटेंट रद्द किया।

सुभाष पालेकर का ज़ीरो बजट प्राकृतिक खेती

पालेकर की विधि के चार स्तंभ:

1. जीवामृत: गाय का गोबर, मूत्र, गुड़, आटा — मिट्टी में सूक्ष्मजीव बढ़ाने के लिए
2. बीजामृत: बुवाई से पहले बीज उपचार
3. आच्छादन: नमी बनाए रखने के लिए फसल अवशेषों से मल्चिंग
4. वापसा: मिट्टी में वायु परिसंचरण

कई राज्यों के लाखों किसान इसे अपना चुके हैं। पर आलोचना भी है: कुछ दावों का वैज्ञानिक आधार कमज़ोर है। बड़े पैमाने पर तुलनात्मक अध्ययन सीमित हैं। भविष्य है — वैज्ञानिक शोध द्वारा पद्धतियों को परिष्कृत करने में।

महिलाओं का सशक्तिकरण

वैकल्पिक खेती आंदोलनों में महिलाओं की भूमिका अनकही है। रासायनिक खेती में कीटनाशक छिड़काव "पुरुषों का काम" था — बहुत ज़हरीला। महिलाएँ कम मूल्य के कटाई-बाद के काम तक सीमित थीं।

जैविक और प्राकृतिक खेती में खाद उत्पादन, बीज संरक्षण, मिट्टी स्वास्थ्य प्रबंधन — ये सब कुशल, मूल्यवान काम हैं। CMCNF में 30% से अधिक किसान महिलाएँ हैं। Navdanya के बीज बैंकों की मुख्य संरक्षक महिलाएँ हैं।

उपसंहार: जागरण से बदलाव — भारत के संक्रमण की 6 माँगें

इस पुस्तक के प्रमाण स्पष्ट हैं:

1. रासायनिक खेती की मौजूदा व्यवस्था ने संकट पैदा किया है — ज़हरीली मिट्टी, पानी, किसान, अनाज; किसान कर्ज़ और आत्महत्या।
2. यह संकट अनिवार्य नहीं था। यह 1960 के दशक में किए गए नीतिगत विकल्पों का परिणाम है।
3. यह व्यवस्था इसलिए नहीं चलती कि कोई विकल्प नहीं है — बल्कि इसलिए कि नियामक कब्ज़ा है।
4. विकल्प मौजूद हैं। सिक्किम, आंध्र प्रदेश, नवदान्य ने दिखाया है।
5. बदलाव अपने आप नहीं होगा — नीति परिवर्तन चाहिए।

माँग 1: कड़ी देनदारी और मुआवज़ा कोष के साथ कीटनाशक प्रबंधन विधेयक पारित करें

2008 से लंबित इस विधेयक में शामिल हों:
- कड़ी देनदारी: अगर कीटनाशक नुकसान करे, तो निर्माता कंपनी ज़िम्मेदार — उपयोग के तरीके की परवाह किए बिना
- मुआवज़ा कोष: उद्योग द्वारा वित्त पोषित; पीड़ितों को अदालत में कारण साबित न करना पड़े
- अनिवार्य जोखिम मूल्यांकन: पंजीकरण से पहले मानव स्वास्थ्य जोखिम का कठोर परीक्षण
- पारदर्शिता: FSSAI द्वारा वार्षिक कीटनाशक अवशेष डेटा सार्वजनिक हो

माँग 2: WHO वर्ग I के सभी अत्यंत खतरनाक कीटनाशक तत्काल प्रतिबंधित करें

मोनोक्रोटोफ़ॉस, क्लोरपायरीफ़ॉस, डाइफेनथियूरॉन (पोलो), ऑक्सामिल, मेथाइल पैराथियॉन — ये सब EU और अमेरिका में प्रतिबंधित या गंभीर रूप से प्रतिबंधित हैं। भारत में इनकी कोई ज़रूरत नहीं।

माँग 3: पंजीकरण के लिए अनिवार्य मानव जोखिम मूल्यांकन

भारत में अभी मानव स्वास्थ्य जोखिम मूल्यांकन की अनिवार्यता नहीं है। प्रत्येक कीटनाशक का परीक्षण होना चाहिए: कैंसरजनकता, विकास विषाक्तता, प्रजनन विषाक्तता, न्यूरोलॉजिकल प्रभाव, अंतःस्रावी व्यवधान।

माँग 4: FSSAI की वार्षिक अवशेष रिपोर्ट अनिवार्य करें

FSSAI खाद्य नमूनों की निगरानी करती है, पर डेटा व्यवस्थित रूप से सार्वजनिक नहीं होता। वार्षिक रिपोर्ट में हो: कौन से कीटनाशक किन फसलों में, कितने नमूने MRL से अधिक, क्षेत्रीय रुझान।

माँग 5: रासायनिक इनपुट की सब्सिडी जैविक संक्रमण में लगाएँ

भारत हर साल हज़ारों करोड़ रासायनिक उर्वरकों और सिंचाई बिजली पर खर्च करता है। यह रासायनिक खेती को कृत्रिम रूप से सस्ता बनाता है।
- कृत्रिम उर्वरक सब्सिडी (₹20,000 करोड़/वर्ष) धीरे-धीरे घटाएँ
- मुक्त हुई राशि प्राकृतिक खेती प्रशिक्षण, जैविक इनपुट सब्सिडी और प्रमाणन में लगाएँ

माँग 6: किसानों के बीज अधिकारों को कानूनी मान्यता दें

- बीज बचाने का अधिकार: किसान अपनी फसल से बीज बचाकर दोबारा बो सके — बिना रॉयल्टी
- सामूहिक जैव विविधता प्रबंधन: समुदाय पारंपरिक किस्मों को संरक्षित, उपयोग और बाज़ार में ला सके
- सामुदायिक लाभ साझाकरण: अगर कोई परंपरागत किस्म व्यावसायिक हो, तो उस समुदाय को हिस्सा मिले

भारत के नाम एक पत्र

यदि आप एक किसान हैं जो यह पढ़ रहे हैं — जान लीजिए कि आप अकेले नहीं हैं। लाखों किसान उसी व्यवस्था में फँसे हैं जिसका वर्णन इस किताब में है — जहाँ समृद्धि का वादा मिला, पर कर्ज़ मिला। कीटों से मुक्ति का वादा मिला, पर ज़हर मिला।

एक दूसरा रास्ता है। सिक्किम ने दिखाया है। आंध्र प्रदेश ने दिखाया है। नवदान्य ने दिखाया है।

यदि आप एक वैज्ञानिक या शिक्षक हैं — आपको यह स्वीकार करने की ज़िम्मेदारी है कि रासायनिक खेती का यह प्रतिमान विफल हुआ है। साक्ष्यों को पढ़िए। विकल्पों का अध्ययन करिए। सच सिखाइए।

यदि आप एक सरकारी अधिकारी या राजनेता हैं — आपके पास एक विकल्प है। आप कीटनाशक उद्योग के कब्ज़े में रह सकते हैं, या ऊपर दिए छह कदम उठा सकते हैं। ये कदम कट्टरपंथी नहीं हैं। ये विकसित देशों में मानक हैं। यही अच्छा शासन है।

यदि आप एक उपभोक्ता हैं — हर बार जब आप खाना खरीदते हैं, आप खेती की एक व्यवस्था को वोट दे रहे हैं। जैविक या कीटनाशक-मुक्त खाना खरीदने का मतलब है — सिक्किम और आंध्र प्रदेश में जो व्यवस्था बन रही है, उसे वोट देना।

जैविक खेती की ओर संक्रमण हो रहा है। पर बहुत धीरे। किसान अभी भी मर रहे हैं। बच्चे अभी भी विकास संबंधी देरी के साथ पैदा हो रहे हैं। मिट्टी अभी भी दूषित हो रही है।

हमारे पास ज्ञान है। हमारे पास प्रमाण है। हमारे पास सिक्किम और आंध्र प्रदेश के उदाहरण हैं।

अब बस इरादे की ज़रूरत है।

परिशिष्ट: अपने क्षेत्र में कीटनाशक मुद्दों पर शोध कैसे करें

RTI (सूचना का अधिकार) का उपयोग

सही एजेंसी पहचानें:
- कीटनाशक नियमन: CIB&RC, कृषि मंत्रालय
- खाद्य सुरक्षा डेटा: FSSAI
- जल परीक्षण: राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड
- स्वास्थ्य डेटा: राज्य स्वास्थ्य विभाग

RTI आवेदन का नमूना:

> "सूचना का अधिकार अधिनियम, 2005 के तहत मैं निम्नलिखित जानकारी माँगता/माँगती हूँ:
>
> 1. [जिला] में 2020-2024 के बीच गेहूँ के नमूनों में पाए गए कीटनाशक अवशेषों का डेटा
> 2. उपरोक्त अवधि में दर्ज कीटनाशक विषाक्तता की घटनाएँ
>
> कृपया इलेक्ट्रॉनिक प्रारूप में जानकारी दें।
>
> भवदीय,
> [नाम, पता, फ़ोन]"

महत्त्वपूर्ण संगठन

1. PAN India (Pesticide Action Network): कीटनाशक नीति, खाद्य सुरक्षा, किसान वकालत। pan-india.org
2. CSE (Centre for Science and Environment): खाद्य और पानी में कीटनाशक अवशेष पर शोध। cseindia.org
3. Sambhavna Trust, Bhopal: भोपाल गैस त्रासदी के बचे लोगों की चिकित्सा और दस्तावेज़ीकरण। sambhavnatrust.org
4. APCNF: आंध्र प्रदेश का प्राकृतिक खेती कार्यक्रम। apcnf.in
5. Navdanya: बीज संप्रभुता और जैविक खेती। navdanya.org
6. ASHA-Kisanswaraj: किसान अधिकार और कीटनाशक नियमन के लिए अभियान

शब्दावली

- एसिटाइलकोलिनेस्टरेज़: एक एंज़ाइम जो तंत्रिका तंत्र के लिए ज़रूरी है। ऑर्गेनोफ़ॉस्फ़ेट कीटनाशक इसे बाधित करते हैं।
- एग्रोइकोलॉजी: पारिस्थितिकी सिद्धांतों पर आधारित टिकाऊ खेती।
- जैव संचय: किसी पदार्थ का जीव में समय के साथ जमा होना।
- Bt कपास: Bacillus thuringiensis जीवाणु के जीन से संशोधित कपास।

- कार्सिनोजेन: कैंसर पैदा करने वाला पदार्थ।
- अंतःस्रावी विघटनकारी: हार्मोन संकेतों में हस्तक्षेप करने वाला पदार्थ।
- एंडोसल्फ़ान: एक सिंथेटिक कीटनाशक, स्थायी जैविक प्रदूषक।
- ग्लाइफ़ोसेट: Roundup शाकनाशी का सक्रिय तत्व।
- HCH: हेक्साक्लोरोसाइक्लोहेक्सेन — एक प्रतिबंधित कीटनाशक।
- IARC: कैंसर पर अनुसंधान के लिए अंतरराष्ट्रीय एजेंसी।
- MIC: मिथाइल आइसोसायनेट — भोपाल आपदा का रसायन।
- मोनोक्रोटोफ़ॉस: एक ऑर्गेनोफ़ॉस्फ़ेट कीटनाशक।
- MRL: खाद्य पदार्थों पर कीटनाशक अवशेष की अधिकतम सीमा।
- MSP: न्यूनतम समर्थन मूल्य।
- POPs: स्थायी जैविक प्रदूषक — जो आसानी से नष्ट नहीं होते।
- कड़ी देनदारी: इरादे या लापरवाही की परवाह किए बिना नुकसान की कानूनी ज़िम्मेदारी।

यह किताब सूचित करने के लिए नहीं, बल्कि सशक्त बनाने के लिए लिखी गई है। इसे अपने गाँव में, अपने कार्यस्थल पर, अपने विद्यालय में साझा करें। कीटनाशक संकट अनिवार्य नहीं है। यह सत्ता में बैठे लोगों के विकल्पों का परिणाम है। दूसरे विकल्प मुमकिन हैं। इतिहास यही दिखाता है।

— समाप्त —